

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001203948
PUBLICATION DATE : 27-07-01

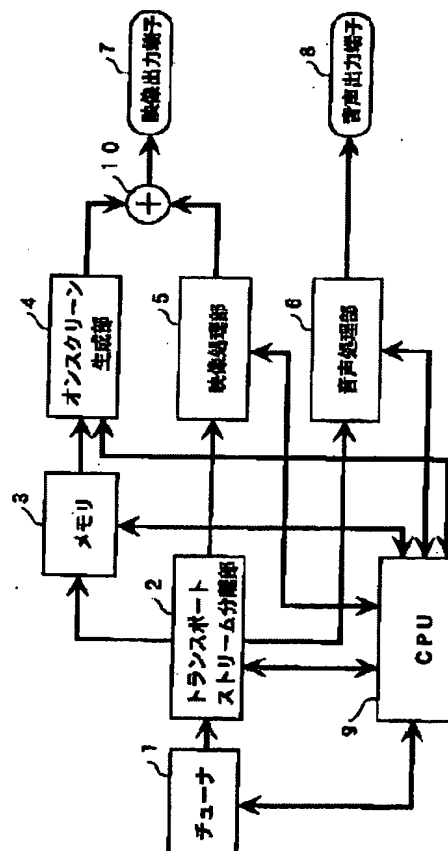
APPLICATION DATE : 21-01-00
APPLICATION NUMBER : 2000012507

APPLICANT : SANYO ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : KIDA TAKAYUKI;

INT.CL. : H04N 5/44 H04H 1/00 H04L 29/02

TITLE : DIGITAL TELEVISION BROADCASTING
SYSTEM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital television broadcasting system which can switch services provided over networks without user's network switching operation.

SOLUTION: This digital television broadcasting system transmits transmission data of each network and service numbers by transponders constituting the network as actual-NIT by a digital television broadcasting system which is providing services from multiple networks and also sends transmission data of other networks and service alteration information consisting of information regarding services of other networks to be added, deleted, or changed or information regarding the effective time when changes are made effective as other-NIT.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-203948

(P2001-203948A)

(43) 公開日 平成13年7月27日 (2001.7.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/44

H 0 4 N 5/44

Z

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

A

H 0 4 L 29/02

H 0 4 L 13/00

3 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-12507(P2000-12507)

(22) 出願日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 木田 貴之

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100086391

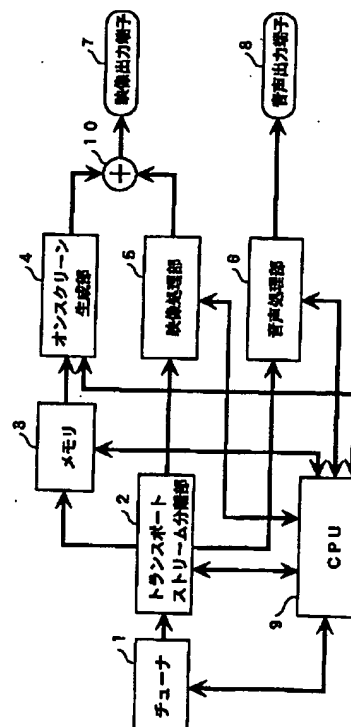
弁理士 香山 秀幸

(54) 【発明の名称】 デジタルテレビ放送システム

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、ネットワークをまたがるサービスの切替を、ユーザがネットワークの切替操作を行なうことなく、行なえるようになるデジタルテレビ放送システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 この発明によるデジタルテレビ放送システムは、複数のネットワークからのサービスを提供しているデジタルテレビ放送システムにおいて、各ネットワーク毎に、自己のネットワークの伝送諸元と自己のネットワークを構成しているトランスポンダ毎のサービス番号とがactual-NITとして送信するとともに、他のネットワークの伝送諸元と、現在より後に追加、削除または変更される他のネットワークのサービスに関する情報および追加、削除または変更が有効となる有効時刻に関する情報からなるサービス変更情報とを、other-NIT として送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のネットワークからのサービスを提供しているデジタルテレビ放送システムにおいて、各ネットワーク毎に、自己のネットワークの伝送諸元と、自己のネットワークを構成しているトランスポンダ毎のサービス番号とが、actual-NITとして送信されるとともに、他のネットワークの伝送諸元と、現在より後に追加、削除または変更される他のネットワークのサービスに関する情報および追加、削除または変更が有効となる有効時刻に関する情報からなるサービス変更情報とが、other-NITとして送信されており、

受信機は、電源投入時に、各ネットワーク毎に送信されているactual-NITおよびother-NITを受信して、全てのネットワークに対する伝送諸元を記憶するとともに、全てのネットワークに対するサービス変更情報を記憶したサービス変更情報テーブルと、全てのネットワークに対するサービス番号と各サービス番号に対応するネットワークとを記憶したサービステーブルとを作成する手段、ユーザがサービス番号を入力した場合には、サービステーブルに基づいて、入力されたサービス番号に対応するネットワークを認識することにより、サービス番号に対応した番組を選局する手段、

あるネットワークが提供しているサービスを受信しているときに、当該ネットワークから送信されるactual-NITを周期的に取得し、取得したactual-NITが更新されている場合には、取得したactual-NITに基づいて、サービステーブルを更新させる手段、

あるネットワークが提供しているサービスを受信しているときに、当該ネットワークから送信されるother-NITを周期的に取得し、サービス変更情報テーブルを更新する必要がある場合には、サービス変更情報テーブルを更新する手段、ならびに現在時刻が、サービス変更情報テーブル内のいずれかのサービス変更情報の有効時刻と一致したときには、有効時刻が現在時刻と一致したサービス変更情報に基づいて、サービステーブルを更新させる手段、

を備えていることを特徴とするデジタルテレビ放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、複数のネットワークからのサービスを提供しているデジタルテレビ放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする問題点】 複数の放送送信事業者、すなわち、複数のネットワークからのサービスを、1台のテレビ放送受信機を受信する場合を想定する。各ネットワークは、自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号を送信しているが、他のネットワークを構成している各トランス

ポンダ毎のサービス番号を送信していない。

【0003】 このため、受信機側において、現在受信している所定のネットワークのサービス（番組）から、他のネットワークのサービスに、サービスを切り替える場合には、ユーザは、まず、ネットワークの切替を行ってそのネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号を取得した後、番組の切替動作を行わなければならないであった。このような操作は、ユーザにとってはわずらわしいものであった。

【0004】 そこで、各ネットワーク毎に、自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号とともに、他のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号を送信するようにし、受信機側では現在受信しているネットワークからこれらの情報を取得して記憶しておき、ネットワークをまたがってのサービスの切替が要求されたときは、その情報をもとに、サービスの切替を行うようなシステムが考えられる。

【0005】 しかしながら、このようなシステムでは、各ネットワーク毎に、自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号とともに、他のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号を送信する必要があるため、送信すべき情報量が多くなってしまいう問題がある。

【0006】 また、各ネットワークが自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号のみを送信している場合において、受信機側で、電源投入時に各ネットワークを順次受信していくことによって、各ネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号を順次取得して記憶しておき、ネットワークをまたがってのサービスの切替が要求されたときは、それらの情報をもとに、サービスの切替を行うようなシステムが考えられる。しかしながら、この方法では、現在受信していないネットワークにおけるサービスが変更、追加または削除された場合は、正常にそのネットワークに移ったときでなければ、その変更内容、追加内容または削除内容を知ることができないため、サービスの切り替えがスムーズに行なわれない場合がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、ネットワークをまたがるサービスの切替を、ユーザがネットワークの切替操作を行なうことなく、行なえるようになるデジタルテレビ放送システムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この発明によるデジタルテレビ放送システムは、複数のネットワークからのサービスを提供しているデジタルテレビ放送システムにおいて、各ネットワーク毎に、自己のネットワークの伝送諸元と、自己のネットワークを構成しているトランスポン

ダ毎のサービス番号とが、actual-NITとして送信されているとともに、他のネットワークの伝送諸元と、現在より後に追加、削除または変更される他のネットワークのサービスに関する情報および追加、削除または変更が有効となる有効時刻に関する情報からなるサービス変更情報とが、other-NITとして送信されており、受信機は、電源投入時に、各ネットワーク毎に送信されているactual-NITおよびother-NITを受信して、全てのネットワークに対する伝送諸元を記憶するとともに、全てのネットワークに対するサービス変更情報を記憶したサービス変更情報テーブルと、全てのネットワークに対するサービス番号と各サービス番号に対応するネットワークとを記憶したサービステーブルとを作成する手段、ユーザがサービス番号を入力した場合には、サービステーブルに基づいて、入力されたサービス番号に対応するネットワークを認識することにより、サービス番号に対応した番組を選局する手段、あるネットワークが提供しているサービスを受信しているときに、当該ネットワークから送信されるactual-NITを周期的に取得し、取得したactual-NITが更新されている場合には、取得したactual-NITに基づいて、サービステーブルを更新させる手段、あるネットワークが提供しているサービスを受信しているときに、当該ネットワークから送信されるother-NITを周期的に取得し、サービス変更情報テーブルを更新する必要がある場合には、サービス変更情報テーブルを更新する手段、ならびに現在時刻が、サービス変更情報テーブル内のいずれかのサービス変更情報の有効時刻と一致したときには、有効時刻が現在時刻と一致したサービス変更情報に基づいて、サービステーブルを更新させる手段を備えていることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0010】図1は、デジタル放送受信機の電氣的構成を示している。

【0011】1はアンテナより放送波を受信して復調し、トランスポートストリーム（以下、TSと略す）を出力するチューナである。2はチューナ1より出力されたTSを映像、音声、その他の付加情報に分離するTS分離部である。付加情報はメモリ3に格納される。

【0012】5はTS分離部2より出力された映像TSを復号処理し、映像出力を行う映像処理部である。4は番組案内画面等のオンスクリーン画像を生成するオンスクリーン生成部である。10は映像処理部5によって得られた映像出力に対して、オンスクリーン生成部4によって生成されたオンスクリーン画像を重ねて画面表示するための画像合成部である。画像合成部10によって得られた映像信号は、映像出力端子7に送られる。

【0013】6はTS分離部2より出力された音声TSを復号処理し、音声出力を行う為の音声処理部である。

音声処理部6によって得られた音声信号は、音声出力端子8に送られる。9は、デジタル放送受信機の各部を制御するためのCPUである。

【0014】この例では、デジタル放送受信機は、複数のネットワークを受信できるようになっているものとする。各ネットワークは、NIT (Network Information Table)として、actual-NITおよびother-NITを周期的に送信する。

【0015】actual-NITには、自己のネットワークの伝送諸元と、自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎のサービス番号とが含まれている。自己のネットワークの伝送諸元には、自己のネットワークを構成している各トランスポンダ毎の、周波数、衛星の軌道位置および変調方式などの送信情報が含まれている。

【0016】other-NITには、他のネットワークの伝送諸元と、サービス変更情報とが含まれている。他のネットワークの伝送諸元には、他のネットワークを構成している各トランスポンダ毎の、周波数、衛星の軌道位置および変調方式などの送信情報が含まれている。サービス変更情報は、現在より後に追加、削除または変更される他のネットワークのサービスに関する情報と、追加、削除または変更が有効となる有効時刻に関する情報とからなる。

【0017】図2は、電源投入時にデジタル放送受信機によって行なわれる初期サービステーブル作成処理手順を示している。

【0018】まず、所定のネットワークから送信されているactual-NITおよびother-NITを取得して記憶する（ステップ1）。つまり、CPU9は、チューナ1を制御して、所定のネットワークに対応するトランスポンダに受信したいトランスポンダを切り替える。これにより、所定のネットワークに対応するトランスポートストリームがチューナ1を介してTS分離部2に送られてくる。TS分離部2は、トランスポートストリームからactual-NITおよびother-NITを取得してメモリ3に記憶する。

【0019】次に、actual-NITおよびother-NITを取得していない他のネットワークが存在するか否かを判定する（ステップ2）。

【0020】actual-NITおよびother-NITを取得していない他のネットワークが存在する場合には、順次、トランスポンダを切り替えて（ステップ3）、他のネットワークから送信されているactual-NITおよびother-NITを取得して記憶する（ステップ1）。

【0021】全てのネットワークからactual-NITおよびother-NITを取得した場合には、全てのネットワークに対するサービス変更情報を記憶したサービス変更情報テーブルと、ユーザがネットワークの切り替え操作を行なうことなくサービスを切り替えるようにするためのサービステーブルとを作成する（ステップ4）。この後、通

常の動作となる。

【0022】サービステーブルは、図3に一例を示すように、全てのネットワークに対するサービス番号と各サービス番号に対応するネットワークとを記憶したテーブルである。この例では、サービス番号101～105がネットワークAに対するサービス番号であり、サービス番号111～115がネットワークBに対するサービス番号である。

【0023】ユーザが、サービス番号を入力すると、CPU9は、サービステーブルから入力されたサービス番号に対応するネットワークを認識することができるため、ユーザにネットワークの切り替え操作を行なわせることなく、入力されたサービス番号に対応する番組を受信することができるようになる。

【0024】図4は、通常動作中において、CPU9によって行なわれるactual-NITの取得処理を示している。

【0025】actual-NITの取得タイミングがくると（ステップ11）、actual-NITを取得する（ステップ12）。つまり、CPU9は、actual-NITの取得タイミングになると、TS分離部2にactual-NIT取得指令を出力する。TS分離部2は、actual-NIT取得指令を受信すると、現在受信中のトランスポートストリームからactual-NITを取得してメモリ3に記憶させる。

【0026】次に、今回取得した現在受信中のネットワークに対するactual-NITと、前回取得した同じネットワークに対するactual-NITとを比較し（ステップ13）、現在受信中のネットワークのサービスが変更されている場合には、CPU9は、変更された情報にしたがって、サービステーブルを更新する（ステップ14）。

【0027】図5は、通常動作中において、CPU9によって行なわれるother-NITの取得処理を示している。

【0028】other-NITの取得タイミングがくると（ステップ21）、other-NITを取得する（ステップ22）。つまり、CPU9は、other-NITの取得タイミングになると、TS分離部2にother-NIT取得指令を出力する。TS分離部2は、other-NIT取得指令を受信すると、現在受信中のトランスポートストリームからother-NITを取得してメモリ3に記憶させる。

【0029】次に、今回取得したother-NITに含まれているサービス変更情報と、サービス変更情報テーブルとを比較し、新たに追加されているサービス変更情報があれば、サービス変更情報テーブルにその情報を追加する（ステップ23）。

【0030】図6は、通常動作中において、CPU9によって行なわれるサービス変更情報に基づくサービステーブル更新処理手順を示している。

【0031】現在の時刻情報を取得すると（ステップ31）、サービス変更情報テーブル内のいずれかのサービス変更情報の有効時刻と現在時刻とが一致するか否かを判定する（ステップ32）。

【0032】現在時刻がいずれのサービス変更情報の有効時刻とも一致しない場合には、ステップ31に戻る。現在時刻がいずれかのサービス変更情報の有効時刻と一致した場合には、対応するサービス変更情報にしたがってサービステーブルを更新する（ステップ33）。そして、サービス変更情報テーブルから当該サービス変更情報を削除する（ステップ34）。

【0033】

【発明の効果】この発明によれば、ネットワークをまたがるサービスの切替を、ユーザがネットワークの切替操作を行なうことなく、行なえるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタル放送受信機の電気的構成を示すブロック図である。

【図2】電源投入時にデジタル受信機によって行なわれる初期サービステーブル作成処理手順を示すフローチャートである。

【図3】サービステーブルの一例を示す模式図である。

【図4】通常動作中において、CPU9によって行なわれるactual-NITの取得処理手順を示すフローチャートである。

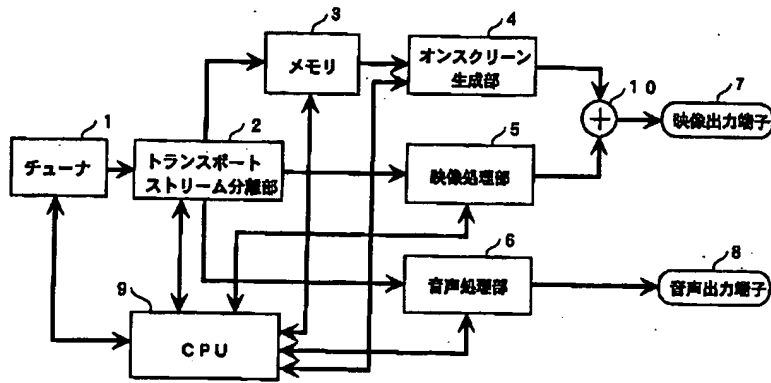
【図5】通常動作中において、CPU9によって行なわれるother-NITの取得処理手順を示すフローチャートである。

【図6】通常動作中において、CPU9によって行なわれるサービス変更情報に基づくサービステーブル更新処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 チューナ
- 2 TS分離部
- 3 メモリ
- 4 オンスクリーン生成部
- 5 映像処理部
- 6 音声処理部
- 9 CPU
- 10 画像合成部

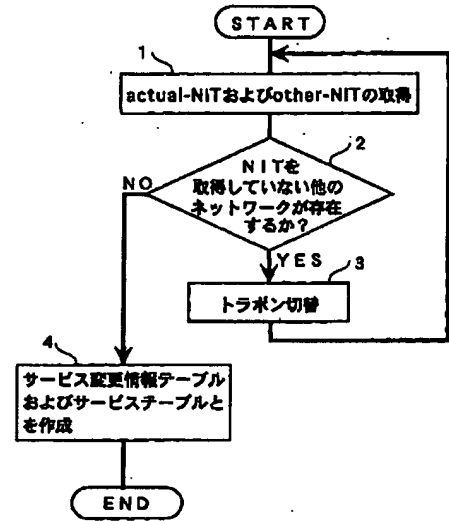
【図1】



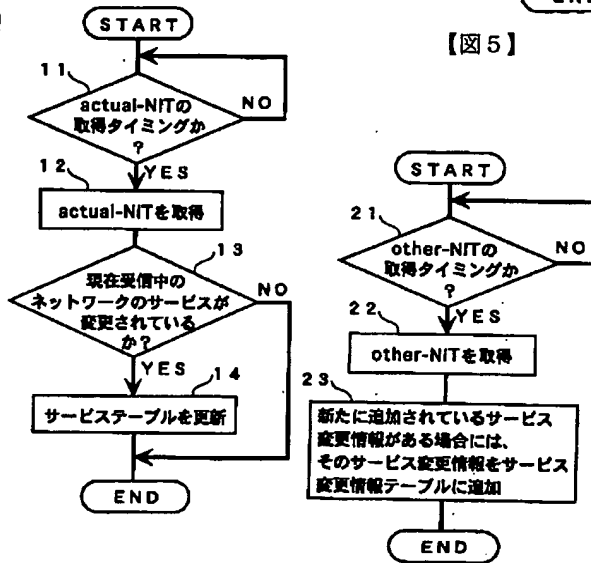
【図3】

【図4】

【図2】



【図5】



【図6】

